

# Acuut myocardinfarct met ST-segmentelevatie

NVVC-richtlijnen in zakformaat

*Praktijkrichtlijnen ter Bevordering van de Kwaliteit van de  
Klinische Patiëntenzorg*

Richtlijnen voor patiënten met een acuut myocardinfarct met ST-segmentelevatie, gebaseerd op de ESC Guidelines on Management of Acute Myocardial Infarction in Patients Presenting With Persistent ST-Segment Elevation (*European Heart Journal* 2003; 24: 28-66).

# Inhoudsopgave

	<b>Pagina</b>
1. Inleiding	3
2. Acute zorg	3
2.1 Initiële diagnose van acuut myocardinfarct	3
2.2 Verlichting van pijn, kortademigheid en bezorgdheid	3
3. Pre-ziekenhuis of vroege ziekenhuis zorg	4
3.1 Aanbevelingen voor reperfusie therapie	4
3.2 Contra-indicaties voor fibrinolytische therapie	6
3.3 Fibrinolytische protocollen voor acuut myocardinfarct	6
3.4 Heparine co-therapie	7
3.5 Behandeling van pompfalen en shock	7
3.6 Aanbevelingen voor routine profylactische therapie in de acute fase	8
4. Beleid van het latere ziekenhuisbeloop	9
4.1 Risicostratificatie en indicaties voor revascularisatie	9
4.2 Revalidatie	9
4.3 Aanbevelingen voor secundaire preventie	10

## **1. Inleiding**

De behandeling van het acute myocardinfarct blijft grote veranderingen ondergaan. Goede behandeling in de praktijk moet gebaseerd zijn op duidelijk bewijs verkregen van goed uitgevoerde klinische trials. Om deze reden dienen richtlijnen gebaseerd te zijn op de meest recente gegevens en is de huidige richtlijn een herziening van de vorige richtlijn. Wel is het zo dat zelfs de resultaten van de beste klinische trials open staan voor interpretatie en dat behandelkeuzen gelimiteerd kunnen zijn door de beschikbare middelen. Zo kan bijvoorbeeld kosteneffectiviteit van belang zijn bij de besluitvorming over therapeutische strategieën.

Zoals altijd het geval is met richtlijnen, zijn deze niet voorschrijvend. Patiënten verschillen zoveel van elkaar dat individuele zorg het voornaamst is en er is nog steeds een belangrijke plaats voor klinische beoordeling, ervaring en gezond verstand.

## **2. Acute zorg**

### **2.1 Initiële diagnose van acuut myocardinfarct**

- Klachten van pijn of onaangenaam gevoel op de borst.
- ST-segmentelevatie of (vermoedelijk) nieuw linkerbundeltakblok op het opname-ECG. Herhaalde ECG-opnamen zijn vaak nodig.
- Verhoogde markers van myocardnecrose (CK-MB, troponines). Wacht niet op de resultaten om met reperfusiotherapie te beginnen!
- 2D-echocardiografie en perfusie-scintigrafie zijn behulpzaam om acuut myocardinfarct uit te sluiten.

### **2.2 Verlichting van pijn, kortademigheid en bezorgdheid**

- Intraveneus opioïden (bijv. 4-8 mg morfine) met additionele doses van 2 mg op intervallen van 5 min.
- Zuurstof (2-4 liter/min) bij kortademigheid of hartfalen.
- Overweeg het toedienen van bètablokkerende middelen intraveneus of nitraten indien opioïden de pijn niet kunnen verlichten.
- Tranquillizers kunnen behulpzaam zijn.

### 3. Pre-ziekenhuis- of vroege ziekenhuiszorg

#### 3.1 Aanbevelingen voor reperfusie therapie

Reperfusion therapy	KLASSE				Mate van bewijs
	I	IIa	IIb	III	
Reperfusie therapie is geïndiceerd bij alle patiënten met klachten < 12 uur van pijn/onaangenaam gevoel op de borst en geassocieerd met ST-segment elevatie of (vermoedelijk) nieuw bundeltakblok op het ECG	X				A
<b>Primaire Percutane Coronaire Interventie (PCI)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Voorkeursbehandeling indien uitgevoerd door een ervaren team &lt; 90 min na het eerste medische contact</li> </ul>	X				A
<ul style="list-style-type: none"> <li>Geïndiceerd voor patiënten in shock en voor hen met contra-indicaties voor fibrinolytische therapie</li> </ul>	X				C
<ul style="list-style-type: none"> <li>GP IIb/IIIa-antagonisten en primaire PCI:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zonder stent-plaatsing</li> <li>- Met stent-plaatsing</li> </ul> </li> </ul>	X	X			A A
<b>Rescue PCI</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Na falende trombolysie bij patiënten met grote infarcten</li> </ul>		X			B

Fibrinolytische therapie	KLASSE				Mate van bewijs
	I	IIa	IIb	III	
In de afwezigheid van contra-indicaties (zie 3.2) en indien primaire PCI niet uitgevoerd kan worden binnen 90 min van eerste medisch contact door een ervaren team, moet farmacologische reperfusie zo spoedig mogelijk worden gestart	X				A
<ul style="list-style-type: none"> <li>Keuze van het fibrinolytische middel hangt af van de individuele inschatting van voordeel en risico, beschikbaarheid en kosten</li> <li>Bij patiënten die zich laat (&gt;4 tot 6 uur na aanvang van de symptomen) presenteren, heeft een meer fibrine-specifiek middel, zoals tenecteplase of alteplase, voorkeur</li> <li>Voor dosering van fibrinolytische of antitrombine middelen, zie 3.3 en 3.4</li> </ul>	X				B
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pre-ziekenhuis initiatie van fibrinolytische therapie, indien de faciliteiten hiervoor aanwezig zijn</li> </ul>	X				B
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hertoediening van een niet-immunogeen lytisch middel bij tekenen van re-occlusie en indien mechanische reperfusie niet beschikbaar is</li> </ul>		X			B
<ul style="list-style-type: none"> <li>150-325 mg kauwbare aspirine (geen "enteric coated" tabletten), indien de patiënt nog geen aspirine gebruikt</li> </ul>	X				A
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bij gebruik van alteplase en reteplase moet een aan het gewicht aangepaste dosis heparine worden gegeven met vroege en frequente aanpassing op geleide van de aPTT</li> </ul>	X				B
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bij gebruik van streptokinase is het toedienen van heparine optioneel</li> </ul>		X			B

### 3.2 Contra-indicaties voor fibrinolytische therapie

*Absolute contra-indicaties:*

- Hemorrhagisch CVA met onbekende oorzaak op elk tijdstip in het verleden
- Ischemisch CVA in de voorafgaande 6 maanden
- Schade of neoplasmata van het centraal zenuwstelsel
- Recent belangrijk trauma/chirurgie/hoofdletsel (binnen de voorafgaande 3 weken)
- Gastro-intestinale bloeding in de voorafgaande maand
- Bekende bloedingsafwijking
- Aortadissectie

*Relatieve contra-indicaties:*

- TIA in de voorafgaande 6 maanden
- Orale anticoagulatie therapie
- Zwangerschap of binnen 1 week post partum
- Niet te comprimeren puncties
- Traumatische reanimatie
- Refractaire hypertensie (systolische bloeddruk >180 mmHg)
- Ernstige leverziekte
- Infectieuze endocarditis
- Actief maagulcer

### 3.3 Fibrinolytische protocollen voor acuut myocardinfarct

	<b>Initiële behandeling</b>	<b>Antitrombine co-therapie</b>	<b>Specifieke contra-indicaties</b>
Streptokinase (SK)	1.5 miljoen eenheden in 100 ml van 5% dextrose of 0.9% NaCl in 30-60 min	Geen of i.v. heparine voor 24-48 uur	Eerder toegediende SK of anistreplase
Alteplase (tPA)	15 mg i.v. bolus; 0.75 mg/kg in 30 min; dan 0.5 mg/kg in 60 min i.v.; de totale dosis mag niet hoger zijn dan 100 mg	i.v. heparine voor 24-48 uur	
Reteplase (r-PA)	10 U + 10 U i.v. bolus, met 30 minuten tussentijd gegeven	i.v. heparine voor 24-48 uur	
Tenecteplase (TNK-tPA)	Enkele i.v.; 30 mg indien <60 kg; 35 mg indien 60 tot <70 kg; 40 mg indien 70 tot <80 kg; 45 mg indien 80 tot <90 kg; 50 mg indien >=90 kg	i.v. heparine voor 24-48 uur	

Deze tabel beschrijft frequent gebruikte fibrinolytische protocollen.

NB. Aspirine moet worden gegeven aan alle patiënten zonder contra-indicaties.

### 3.4 Heparine co-therapie

#### *Heparine*

- i.v. bolus: 60 U/kg met een maximum van 4000 U
- i.v. infusie: 12 U/kg voor 24-48 uur met een maximum van 1000 U/uur.  
Doel aPTT: 50-70 ms
- aPTT moet worden gecontroleerd op 3, 6, 12, 24 uur na starten van de behandeling

### 3.5 Behandeling van pompfalen en shock

#### *Diagnose*

- X-thorax, echocardiografie, rechter hartkatheterisatie

#### *Behandeling van mild tot matig ernstig hartfalen*

- Zuurstof
- Furosemide: 20-40 mg intraveneus, zonodig herhaald met intervallen van 1-4 uur
- Nitraten: indien er geen hypotensie is
- ACE-remmers: in de afwezigheid van hypotensie, hypovolemie of nierfalen

#### *Behandeling van ernstig hartfalen*

- Zuurstof
- Furosemide: 20-40 mg intraveneus, zonodig herhaald met intervallen van 1-4 uur
- Nitraten: indien er geen hypotensie is
- Inotrope middelen: dopamine en/of dobutamine
- Hemodynamische evaluatie met balloon floating catheter
- Ademhalingsondersteuning in geval van inadequate zuurstofspanning
- Overweeg vroege revascularisatie

#### *Behandeling van shock*

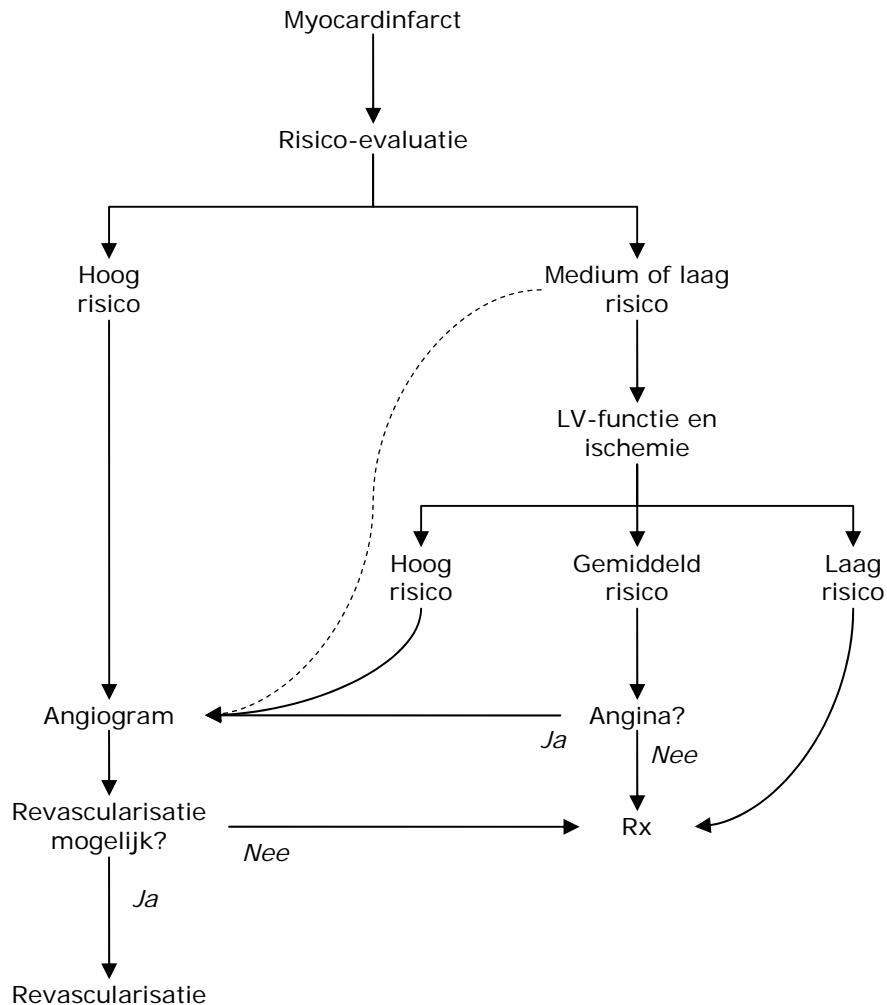
- Zuurstof
- Hemodynamische evaluatie met balloon floating catheter
- Inotrope middelen: dopamine en dobutamine
- Ademhalingsondersteuning in geval van inadequate zuurstofspanning
- Intra-aortale ballonpomp
- Overweeg linker ventrikel ondersteunende devices en vroege revascularisatie

### 3.6 Aanbevelingen voor routine profylactische therapie in de acute fase

	KLASSE				Mate van bewijs
	I	IIa	IIb	III	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aspirine 150-325 mg (geen "enteric coated" formule)</li> </ul>	X				A
<ul style="list-style-type: none"> <li>Intraveneus bètablokkerend middel: voor alle patiënten bij wie dit niet gecontraïndiceerd is. Oraal bètablokkerend middel (zie tabel 4.3)</li> </ul>			X		A
<ul style="list-style-type: none"> <li>ACE-remmer: orale toediening op de eerste dag               <ul style="list-style-type: none"> <li>- aan alle patiënten bij wie dit niet gecontraïndiceerd is</li> <li>- aan hoog-risico patiënten</li> </ul> </li> </ul>	X	X			A A
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nitraten</li> </ul>			X		A
<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcium antagonisten</li> </ul>				X	B
<ul style="list-style-type: none"> <li>Magnesium</li> </ul>				X	A
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lidocaïne</li> </ul>				X	B

## 4. Beleid van het latere ziekenhuisbeloop

### 4.1 Risicofstratificatie en indicaties voor revascularisatie



### 4.2 Revalidatie

Revalidatie is gericht op het zo volledig mogelijk herstel van de patiënt, inclusief het hervatten van werk. Er moet rekening gehouden worden met lichamelijke, psychologische en socio-economische factoren. Revalidatie is ook geïndiceerd bij patiënten met significante linker ventrikel disfunctie. De behandeling moet zo spoedig mogelijk na ziekenhuisopname beginnen, en worden gecontinueerd in de daarop volgende weken en maanden.

### 4.3 Aanbevelingen voor secundaire preventie

	KLASSE				Mate van bewijs
	I	IIa	IIb	III	
• Stoppen met roken	X				C
• Optimale glycemische controle bij diabetische patiënten	X				B
• Bloeddrukcontrole bij hypertensieve patiënten	X				C
• Mediterraan type dieet	X				B
• Suppletie met 1 g visolie n-3 meervoudig onverzadigde vetzuren	X				B
• Aspirine: 75 tot 160 mg per dag. Indien aspirine niet verdragen wordt clopidogrel (75 mg per dag) Orale anticoagulantia	X	X	X		A C B
• Oraal bètablokkerend middel: aan alle patiënten indien geen contra-indicaties	X				A
• Continueren van de ACE-remming die gestart is op de eerste dag (zie tabel 3.6)	X				A
• Statines: Indien ondanks dieetmaatregelen het totale cholesterol >190 mg/dl (5.06 mmol/l) en/of LDL-cholesterol >115 mg/dl (2.98 mmol/l)	X				A
• Calciumantagonisten (diltiazem of verapamil) indien er contra-indicaties zijn voor bètablokkerende middelen en geen hartfalen			X		B
• Nitraten in de afwezigheid van angina				X	A